

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-320015

(43)Date of publication of application : 03.12.1993

(51)Int.Cl.

A01N 59/14  
A47C 27/12  
A47G 9/02  
B68G 5/00  
D06M 11/82  
// D01F 6/92  
D06M 23/08

(21)Application number : 04-127434

(71)Applicant : ISHIZUKA GLASS CO LTD

(22)Date of filing : 20.05.1992

(72)Inventor : ONISHI TOSHIYUKI  
YAMAMOTO KOICHI

## (54) INSECTICIDAL BEDDING

## (57)Abstract:

PURPOSE: To obtain an insecticidal coated material exhibiting stably acaricidal effects for a long period of time, having high safety.

CONSTITUTION: Powder of borate-based glass is bonded to the surface of fiber or foam constituting bedding. The powder of borate-based glass can elute B<sub>2</sub>O<sub>3</sub> at 1-300 mg/g/Hr rate in water at 20° C, has high safety and can exhibit excellent inhibitory effects on growth of acarids for a long period of time without losing effectiveness by heat and dry cleaning.

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 09.12.1992

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 1965001

[Date of registration] 25.08.1995

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

\* NOTICES \*

JPO and NCIP are not responsible for any  
damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

## CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1] Insect control bedding characterized by distributing the powder of the boric acid system glass eluted in B-2 O3 at the rate of 1 - 300 mg/g/Hr in 20 degrees C on the front face of the fiber which constitutes bedding, such as bedding, a bolster, and a mattress, or foam.

---

[Translation done.]

## \* NOTICES \*

JP0 and NCIP1 are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

## DETAILED DESCRIPTION

## [Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to the insect control bedding which can demonstrate the antitick effectiveness stabilized over the long period of time.

[0002]

[Description of the Prior Art] The bedding like bedding, a bolster, a pillow case, and a mattress becomes humid by the sweat generated from the body during sleeping, and it serves as conditions on which ticks tend to breed. Then, although the method of carrying out warm temperature desiccation of the bedding etc., or preventing propagation of ticks by washing whole is enforced, much trouble and a facility are needed. Moreover, although there was also a method of preventing propagation of ticks with organic drugs, such as an organic phosphorus system, a pyrethroid system, a carver mate system, and a diazinon system, in a question's being in the safety to the body, these organic drugs had the fault that effect will be lost if a bedding dryer is used, since high temperature is easy to decompose, and effect was lost by dry cleaning.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] This invention solves the above-mentioned conventional trouble, and without being safe and moreover effect being lost by use and dry cleaning of a bedding dryer to the body, it is completed in order to offer the insect control bedding which can demonstrate the antitick effectiveness stabilized over the long period of time.

[0004]

[Means for Solving the Problem] This invention made in order to solve the above-mentioned technical problem is characterized by distributing the powder of the boric acid system glass eluted in B-2 O<sub>3</sub> at the rate of 1-300mg/g/Hr in 20 degrees C on the front face of the fiber which constitutes bedding, such as bedding, a bolster, and a mattress, or foam.

[0005] The boric acid system glass used in this invention is B-2O<sub>3</sub>-SiO<sub>2</sub>-Na<sub>2</sub>O system and B-2O<sub>3</sub>-Na<sub>2</sub>O-RO system (R is alkaline earth metal), and B-2O<sub>3</sub>-Na<sub>2</sub>O-aluminum 2O<sub>3</sub>. It is glass, such as a system, and it can dissolve from a front face gradually into atmospheric air with underwater or humidity, and B-2 O<sub>3</sub> can be eluted. [ which use B-2 O<sub>3</sub> as a principal component ] Moreover, the rate of dissolution can be controlled by powder particle size or glass presentation, and uses what was adjusted so that B-2 O<sub>3</sub> could be eluted at the rate of 1 - 300 mg/g/Hr in underwater [ 20-degree C ] in this invention. However, measurement of this rate of dissolution is particle size 500 mum It shall carry out using the glass powder carried out. In addition, B-2O<sub>3</sub> rate of dissolution of the boric acid system glass measured by doing in this way is 1 mg/g/Hr. Since a life will become short if it is difficult to acquire sufficient antitick effectiveness with it being the following and it exceeds 300 mg/g/Hr, it is not desirable.

[0006] The toxicity of the above-mentioned boric acid system glass is B-2O<sub>3</sub> 80 as a result of performing the Acute Oral Toxicity trial which was very low and used the mouse in the foundation method man-day book food analysis pin center,large. Mol% and SiO<sub>2</sub> 10 Mol% and Na 2O10 About the glass of mol %, it was fifty percent lethal dose mouse =3250 mg/g. Moreover, B-2O<sub>3</sub> 45 Mol% and SiO<sub>2</sub> 40 Mol% and Na 2O15 About the glass of mol %, it was more than fifty percent lethal dose mouse =5000 mg/g.

[0007] By this invention, it is made in charge of the fiber of bedding cotton distributing the powder of boric acid system glass, and, in the case of a natural fiber, particle size is 250. mum It is 0.1-20g per 1kg of cotton about the powder of the following boric acid system glass. It is desirable to paste a fiber front face with the binder of extent small quantity. Things, such as acrylic and an urethane system, can be used as a binder. On the other hand, out of the approach bedding cotton pastes up the powder of boric acid system glass on a fiber front face with a binder in the case of man-made fiber cotton, such as polyester, an acrylic, and nylon, man-made fiber cotton is made to contain the powder of the boric acid system glass of the particle size near the diameter of

fiber about 0.5 to 20% of the weight, and the powder of boric acid system glass can be exposed on a fiber front face. In this case, if extension processing of the fiber is carried out, the powder of boric acid system glass can be more certainly exposed on the surface of fiber. Further in addition to this, the periphery section can also be made to contain the powder of boric acid system glass for fiber as \*\*\*\* and structure of a duplex.

[0008] Next, in the case of a quilt cover or a pillow case, it is the 1m<sup>2</sup>. 0.1-20g of hits The powder of the boric acid system glass of extent can be pasted up with an equivalent binder, or when these are man-made fiber, the approach which the interior is made to contain like the above can be taken. In addition, the powder of boric acid system glass can be pasted up on the buckwheat chaff of a bolster, or foam like the urethane foam inside a mattress can also be made to contain the powder of boric acid system glass. What is necessary is just to make the powder of boric acid system glass contain about 0.5 to 20% of the weight in a foaming process in the case of the latter. Moreover, you may paste up on the surface of foam.

[0009]

[Function] Since the elution volume of B-2 O<sub>3</sub> also increases while becoming the conditions to which bedding fitted propagation of ticks with the moisture from the body, the insect control bedding of this invention which made the front face of the fiber which constitutes bedding, or foam distribute the powder of such boric acid system glass can demonstrate the antitick effectiveness which was excellent as shown in the following example. And this boric acid system glass can demonstrate the antitick effectiveness stabilized over the long period of time, without effect being lost by heat and dry cleaning the top where safety is high as compared with the conventional organic drugs. The example of this invention is shown below.

[0010]

[Example] [Example 1] B-2O<sub>3</sub> 80 Mol% and SiO<sub>2</sub> 10 Mol% and Na<sub>2</sub>O 10 Particle size of 10-20 micrometers which has the presentation of mol % Polyester fiber was made to contain the powder of boric acid system glass 10% of the weight, this was extended 3 times, and it considered as 3-denier fiber. In addition, this boric acid system glass is particle size 500 When referred to as mum, B-2 O<sub>3</sub> can be eluted at the rate of 300 mg/g/Hr in underwater [ 20-degree C ]. This polyester cotton and cotton were mixed by the ratio of 1:1, and it considered as bedding cotton. On the other hand, it is B-2O<sub>3</sub> 45. Mol% and SiO<sub>2</sub> 40 Mol% and Na<sub>2</sub>O 15 It has the presentation of mol %. It is particle size 500 mum When it carries out, they are 14 mg/g/Hr at underwater [ 20-degree C ]. It is the particle size of 10 micrometers about the boric acid system glass which can be eluted in B-2 O<sub>3</sub> at a rate. It considers as the following powder. This is mixed with the acrylic emulsion binder of the amount of 2 double, spray liquid is created, and it is 2 1m of front faces of a quilt cover. The spray was carried out so that the boric acid system glass content of a hit might be set to 1g. Thus, bedding was created with the bedding cotton and quilt cover which were obtained, and when it was actually used and counting of the number of ticks per two was carried out 100cm of bedding after progress after the June progress and one-year progress for two years, the result as Table 1 was obtained. In addition, this bedding performed open air drying about once at one week.

[0011]

[Table 1]

	6 月後	1 年後	2 年後
実施例 1 の布団のダニ数	5 ~15	10~20	5 ~30
無処理の布団のダニ数	150 ~800	300 ~1000	500 ~800

[0012] [Example 2] It is the same spray liquid as having used it for the example 1 1m of front faces to a pillow case 2 The spray was carried out so that the boric acid system glass content of a hit might be set to 0.1 g. This pillow case was actually used, and when [ after the June progress and one year progress ] counting of the number of ticks per two was carried out 100cm, the result as Table 2 was obtained. In addition, this pillow case performed dry cleaning about once at one week.

[0013]

	6 月後	1 年後
実施例 2 の枕カバーのダニ数	0 ~10	10~50
無処理の枕カバーのダニ数	600 ~1200	800 ~2000

[0014]

[Effect of the Invention] As explained above, the insect control bedding of this invention is safe as compared with what performed antitick processing with the conventional organic drugs, and it has the advantage which can demonstrate the antitick effectiveness stabilized over the long period of time, without effectiveness being lost by heat, dry cleaning, etc.

---

[Translation done.]

**INSECTICIDAL BEDDING****Publication number:** JP5320015**Publication date:** 1993-12-03**Inventor:** ONISHI TOSHIYUKI; YAMAMOTO KOICHI**Applicant:** ISHIZUKA GLASS**Classification:**

**- international:** A01N59/14; A47C27/12; A47G9/02; B68G5/00;  
D01F6/92; D06M11/00; D06M11/82; D06M23/00;  
D06M23/08; D01F6/92; D06M23/08; A01N59/14;  
A47C27/12; A47G9/02; B68G5/00; D01F6/92;  
D06M11/00; D06M23/00; D06M23/08; D01F6/92;  
D06M23/08; (IPC1-7): D01F6/92; D06M23/08;  
A01N59/14; A47C27/12; A47G9/02; B68G5/00;  
D06M11/82

**- european:****Application number:** JP19920127434 19920520**Priority number(s):** JP19920127434 19920520**Report a data error here****Abstract of JP5320015**

**PURPOSE:** To obtain an insecticidal coated material exhibiting stably acaricidal effects for a long period of time, having high safety. **CONSTITUTION:** Powder of borate-based glass is bonded to the surface of fiber or foam constituting bedding. The powder of borate-based glass can elute B<sub>2</sub>O<sub>3</sub> at 1-300 mg/g/Hr rate in water at 20 deg.C, has high safety and can exhibit excellent inhibitory effects on growth of acarids for a long period of time without losing effectiveness by heat and dry cleaning.

---

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-320015

(43) 公開日 平成5年(1993)12月3日

(51) Int. Cl. <sup>5</sup>	識別記号	F I	
A01N 59/14	8517-4H		
A47C 27/12	F 6908-3K		
A47G 9/02	K 6908-3K		
	7199-3B	D06M 21/00	C
	7199-3B	11/12	
審査請求 有 請求項の数 1 (全3頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号	特願平4-127434	(71) 出願人	000198477 石塚硝子株式会社 愛知県名古屋市中区高辻町11番15号
(22) 出願日	平成4年(1992)5月20日	(72) 発明者	大西 敏行 愛知県一宮市浅井町江森字森前32番地の1 ナビウッティ一宮マンション303号
		(72) 発明者	山本 幸一 愛知県名古屋市中川区中郷三丁目307番地 ユニメント佐藤101号
		(74) 代理人	弁理士 名嶋 明郎 (外2名)

(54) 【発明の名称】 防虫寝具

(57) 【要約】

【目的】 長期間にわたり安定した防ダニ効果を発揮でき、しかも安全性の高い防虫寝具を提供すること。

【構成】 寝具を構成する繊維又は発泡体の表面に、硼酸系ガラスの粉末を接着する。この硼酸系ガラスの粉末は、20℃の水中において1～300mg/g/Hrの速度でB<sub>2</sub>O<sub>3</sub>を溶出することができるもので、安全性が高く、熱やドライクリーニングにより効力を失うことなく長期間にわたりダニに対して優れた繁殖防止効果を発揮することができる。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 布団、枕、マットレス等の寝具を構成する繊維又は発泡体の表面に、20℃において1～300mg/g/Hrの速度で $B_2O_3$ を溶出する硼酸系ガラスの粉末を分散させたことを特徴とする防虫寝具。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、長期間にわたり安定した防ダニ効果を発揮することができる防虫寝具に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】布団、枕、枕カバー、マットレスのような寝具類は就寝中に人体から発生する汗により多湿となり、ダニが繁殖し易い条件となる。そこで布団等を温熱乾燥したり丸洗いによりダニの繁殖を防止する方法が実施されているが、多くの手数と設備が必要となる。また有機リン系、ピレスロイド系、カーバメイト系、ダイアジノン系などの有機薬剤によりダニの繁殖を防止する方法もあるが、人体に対する安全性に疑問があるうえ、これらの有機薬剤は高熱により分解し易いために布団乾燥機を使用すると効力が失われ、またドライクリーニングによっても効力が失われるという欠点があった。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明は上記した従来の問題点を解決し、人体に対して安全であり、しかも布団乾燥機の使用やドライクリーニングによっても効力が失われることなく、長期間にわたり安定した防ダニ効果を発揮することができる防虫寝具を提供するために完成されたものである。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】上記の課題を解決するためになされた本発明は、布団、枕、マットレス等の寝具を構成する繊維又は発泡体の表面に、20℃において1～300mg/g/Hrの速度で $B_2O_3$ を溶出する硼酸系ガラスの粉末を分散させたことを特徴とするものである。

【0005】本発明において用いる硼酸系ガラスは、 $B_2O_3$ を主成分とする $B_2O_3-SiO_2-Na_2O$ 系、 $B_2O_3-Na_2O-RO$ 系(Rはアルカリ土類金属)、 $B_2O_3-Na_2O-Al_2O_3$ 系等のガラスであり、水中あるいは湿度のある大気中において徐々に表面から溶解し、 $B_2O_3$ を溶出することができるものである。またその溶出速度は粉末粒径やガラス組成によって制御することができ、本発明においては20℃の水中において1～300mg/g/Hrの速度で $B_2O_3$ を溶出することができるよう調整したものを使用する。ただしこの溶出速度の測定は粒径を500 $\mu m$ としたガラス粉末を用いて行うものとする。なお、このようにして測定された硼酸系ガラスの $B_2O_3$ 溶出速度が1mg/g/Hr未満であると十分な防ダニ効果を得ることが困難であり、300mg/g/Hrを越えると寿命が短くなるので好ましくない。

【0006】上記した硼酸系ガラスの毒性は極めて低い

ものであり、マウスを使用した急性経口毒性試験を財団法人日本食品分析センターで行った結果、 $B_2O_3$  80 モル%、 $SiO_2$  10 モル%、 $Na_2O$  10 モル%のガラスについてはLD<sub>50</sub>マウス=3250mg/gであった。また $B_2O_3$  45 モル%、 $SiO_2$  40 モル%、 $Na_2O$  15 モル%のガラスについてはLD<sub>50</sub>マウス=5000mg/g以上であった。

【0007】本発明により、布団綿の繊維に硼酸系ガラスの粉末を分散させるにあたり、天然繊維の場合には粒径が250 $\mu m$ 以下の硼酸系ガラスの粉末を綿1Kg当り0.1～20g程度少量のバインダーで繊維表面に接着することが好ましい。バインダーとしてはアクリル系やウレタン系等のものが使用できる。一方、布団綿がポリエステル、アクリル、ナイロン等の化繊綿の場合には、硼酸系ガラスの粉末をバインダーで繊維表面に接着する方法の外に、繊維径に近い粒径の硼酸系ガラスの粉末を化繊綿に0.5～20重量%程度含有させ、硼酸系ガラスの粉末が繊維表面に露出するようにすることもできる。この場合、繊維を延伸加工すれば硼酸系ガラスの粉末をより確実に繊維の表面に露出させることができる。さらにこのほか、繊維を二重の芯さや構造としてその外周部に硼酸系ガラスの粉末を含有させることもできる。

【0008】次に布団カバーや枕カバーの場合には、その1m<sup>2</sup>当り0.1～20g程度の硼酸系ガラスの粉末を等量のバインダーにより接着したり、これらが化繊の場合には上記と同様に内部に含有させる方法を取ることができる。このほか、枕のそば殻に硼酸系ガラスの粉末を接着させたり、マットレスの内部のウレタンフォームのような発泡体に硼酸系ガラスの粉末を含有させることもできる。後者の場合には、発泡工程において硼酸系ガラスの粉末を0.5～20重量%程度含有させればよい。また、発泡体の表面に接着してもよい。

## 【0009】

【作用】このような硼酸系ガラスの粉末を寝具を構成する繊維又は発泡体の表面に分散させた本発明の防虫寝具は、人体からの水分により寝具がダニの繁殖に適した条件となると同時に $B_2O_3$ の溶出量も増加するため、次の実施例に示すように優れた防ダニ効果を発揮することができる。しかもこの硼酸系ガラスは従来の有機薬剤に比較して安全性が高いうえ、熱やドライクリーニングによって効力が失われることもなく、長期間にわたって安定した防ダニ効果を発揮することができる。以下に本発明の実施例を示す。

## 【0010】

【実施例】【実施例1】 $B_2O_3$  80 モル%、 $SiO_2$  10 モル%、 $Na_2O$  10 モル%の組成を有する粒径10～20 $\mu m$ の硼酸系ガラスの粉末を10重量%ポリエステル繊維に含有させ、これを3倍に延伸して3デニールの繊維とした。なおこの硼酸系ガラスは、粒径を500 $\mu m$ としたとき20℃の水中で300mg/g/Hrの速度で $B_2O_3$ を溶出することができるものである。このポリエステル綿と綿とを1：1の比



率で混紡し、ふとん綿とした。一方、 $B_2O_3$  45 モル%、 $SiO_2$  40 モル%、 $Na_2O$  15 モル%の組成を有し、粒径を  $500 \mu m$  としたとき  $20^\circ C$  の水中で  $14mg/g/Hr$  の速度で  $B_2O_3$  を溶出することができる硼酸系ガラスを粒径  $10 \mu m$  以下の粉末とし、これを2倍量のアクリル系エマルジョンバインダーと混合してスプレー液を作成し、布団カバーの表面  $1 m^2$  当りの硼酸系ガラス量が  $1 g$  となるようにスプレーした。このようにして得られたふとん綿と布団

カバーにより布団を作成し、実際に使用して6月経過後、1年経過後、2年経過後における布団  $100cm^2$  当りのダニ数を計数したところ、表1の通りの結果が得られた。なお、この布団は1週間に1回程度日光乾燥を行った。

【0011】

【表1】

	6月後	1年後	2年後
実施例1の布団のダニ数	5 ~15	10~20	5~30
無処理の布団のダニ数	150 ~800	300 ~1000	500 ~800

【0012】〔実施例2〕実施例1に使用したと同一のスプレー液を、枕カバーに表面  $1 m^2$  当りの硼酸系ガラス量が  $0.1 g$  となるようにスプレーした。この枕カバーを実際に使用し、6月経過後、1年経過後の  $100cm^2$  当り

のダニ数を計数したところ、表2の通りの結果が得られた。なお、この枕カバーは1週間に1回程度ドライクリーニングを行った。

【0013】

	6月後	1年後
実施例2の枕カバーのダニ数	0~10	10~50
無処理の枕カバーのダニ数	600 ~1200	800 ~2000

【0014】

【発明の効果】以上に説明したように、本発明の防虫寝具は従来の有機薬剤により防ダニ処理を施したものに比

較して安全であり、また熱やドライクリーニング等により効果が失われることもなく長期間にわたり安定した防ダニ効果を発揮させることができる利点がある。

フロントページの続き

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>

B 6 8 G 5/00

D 0 6 M 11/82

// D 0 1 F 6/92

D 0 6 M 23/08

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

6908-3K

3 0 1 M 7199-3B